

⑨実用新案公報

⑩公告 昭和46年(1971)8月13日

(全4頁)

1

⑪けん引ベルト

⑫実願 昭43-54711
⑬出願 昭43(1968)6月28日
⑭考案者 アラン・ディ・ハラマン
アメリカ合衆国オハイオ州44301ア
クロン・デイツアベニュー1156
⑮出願人 ザ・ビー・エフ・グッドリッチ・
カンパニー
アメリカ合衆国ニューヨーク州
10017ニューヨーク・パーク
アベニュー277
復代理人 弁理士 宮道進 外2名

図面の簡単な説明

第1図はスプロケットの開口を備え且けん引ラグを備えた外面を有するベルトの現に好ましい実施例の一部分の斜視図であり。第2図は第1図の2-2線に沿つて断面し、ベルトの内部構造を示している拡大断面図である。

考案の詳細な説明

一人又は二人乗りのスポーツ若しくは他の輸送の為に用いられる種類の雪上走行車は、通常一対のスキー又はスキッド(skids)によって支持され且操縦される車体の前部を有し、一方後部は一つ又はそれ以上の無限軌道の上に支持され。そして車全体はその軌道によつて駆動される。この種の軌道は、弾性的に装置されたローラーのサスペンションシステムの周りを回るよう支持されそして適宜の原動力に作動的に連結された一つ又はそれ以上のスプロケットとの噛合によつて駆動される。補強されたエラストマー物質で形成されたけん引ベルトは、この様な応用面において広い用途が見いだされている。

前述の種類のけん引ベルトは、ベルトをでこぼこの地形やベルトの支持並びに駆動手段に追従するようにさせて置くために縦方向の屈曲性を有すべきであり、一方駆動ブーリー又はスプロケット上で張力下にあるベルトが適確に進み且障害物に

2

出くわした場合に好ましくないたわみを防止することが出来るようするためには、横方向の堅さを有することが望ましい。その上、横方向の堅さを有するベルトは張力下で走行する場合に、ブーリー上のその適当な軌道からベルトを外れさせようとする高振幅の振動や横方向のゆがみを受け難い。これまで、けん引ベルトにおいて横方向の堅さを提供する最も通常な方法の一つは、織物補強材の組込みであつた。しかしながら、これでは縦方向の堅さを増す不利益がある。ベルトの縦方向の堅さが増すとベルトの追従性が減少し、そしてその結果、ベルトはでこぼこの地域ではけん引効果が一層少なくなる。それは又駆動スプロケットやローラーの上の曲げに対するベルトの抵抗が増加するので、駆動のためにより大きな力を必要とする。けん引ベルトを横方向に堅くするために用いられた他の普通の方法は、エラストマー物質の中に埋め込まれた硬直な横棒の含有とか、或いは金属や他の硬直な棒を外面に付着することである。しかしながら、横方向の補強のためにベルトの中に埋め込まれた硬直な棒の使用は、ベルトがスプロケットの開口を形成するために穿孔される場合や使用中に岩のような堅固な物体から集中圧力を受ける場合に棒の堅さがベルトのゆがみの原因となるので好ましくない。明らかに、横棒(埋め込まれていようが、外部に取付けられていようが)の非弾力的な曲げを生じさせるようなきびしい部分的なベルトのたわみはベルトをゆがませそして使用不能にしてしまう。

本考案は車をけん引するための力を与える場合に使用するための適切な横方向の堅さを有する所望幅のベルトを提供することによって前述した問題点を解決する。更に、ベルトの横方向は堅さを有するようにされていると同時に十分な弾力性を保持しているので、きびしい外的な力および駆動力に依つて生じる好ましからざるたわみはベルトを永久にゆがませたり、使用できなくさせて置くことはない。

この改良されたベルトのこれらの特徴は、引張

り荷重に対して抵抗するフレキシブルな縦方向の引張り部材でもつて補強され、しかも、駆動を容易にするために該ベルトに要求された縦方向の屈曲性を備えるエラストマーのけん引ベルトにおいて、フレキシブルの層でもつてベルトを縦方向に堅くすることと前記引張り部材の対向する両側に置かれ且該ベルトの表面の近くに隣接して一定の間隔を保つた部材を横方向に延長することによって達成される。フレキシブルな横方向に延びてゐる部材は縦方向の引張り部材とは独立して作用し、それ故ベルトの縦方向の屈曲性は増大しない。ベルトは駆動スプロケットと噛合するために縦方向に等しく間隔を保つた開口を有し、またベルトの外面は好ましくはけん引強化模様を有する。

図面の第1図について言及すると、無限構造としたベルト10はベルトの外面上に延長する一定の間隔を保つて置かれた横方向のけん引ラグ10aの形を取つてけん引強化面を備えるように示されている。ベルトを貫通する四角形状の開口10dは駆動スプロケットホイールの歯を受け入れるためにベルトの縦方向の両側縁に平行で且その中間の線に沿つて等しく一定の間隔を保つて置かれる。現に好ましい本考案の実施例ではスプロケットを受け入れる開口は一列のみベルトに形成される。しかしながら、動力の伝達のために好都合若しくは必要ならば、スプロケットの開口は一つのスプロケットより多くのものからの駆動に適応するように一つの列よりも多くのものをベルトに形成してもよい。本考案の現に要望された形状においてスプロケット歯用開口は一側が約25mm(1 in)の正方形である。けん引ラグ或いはクリート(cleats)10aは図示した実施例においてベルトの幅いっぱいに横方向に連続して延びている。しかしながら横方向に一定の間隔を保つて置かれた或いは波形とした配列を含む数多くの配列のいずれを用いてもよく、本考案は図示されたラグの配列の使用を必要とするものではない。

第2図について言及すると、ベルト構造並びに補強材の詳細は明瞭にするため拡大断面図で示されている。ベルト本体10はエラストマー物質で形成され、そして二つの対向する概ね平らな面を有しており、それ故ベルトは断面形状において概ね長四角形である。個々の連続的な縦方向の引張り抵抗部材は近接して一定の間隔を保つた平行関係において且好ましくは単一層においてベルトを

貫いて中央に配置される。引張り部材10cは好ましくは実質的に非伸張性の織物のコードであるが例えは撚られた針金のような他の適宜の非伸張性のフレキシブル物質で形成してもよい。横方向の補強材10bは引張り部材の相対する側に層になつて配置される。横方向の部材10bは撚られたワイヤーコードで形成され、そしてベルト本体10の平行面の近くに隣接して一定の間隔を保つて置かれる。横方向の部材10bの為の直径並びに間隔の組合せは数多くあり、そして本考案を実施するために特にいずれか一つの組合せを必要としない。しかしながら、満足すべき結果は、横方向の部材が約0.51~1.27mm(.020~.050 in)の範囲の直径を有するケーブル又はコードを形成するより合わされたそして又は編まれたスチールのフイラメントでつくられ、しかして該部材が約0.51mm(.020 in)直径コードとしてベルト長さの約25mm(1 in)につき14本の横方向のコードから、約1.27mm(.050 in)直径コードとしてベルト長さの約25mm(1 in)につき4本のコードまでの間隔で置かれている時約356~406mm(14乃至16 in)の範囲の幅を有するベルトとして達成された。満足な結果を得た一つの特定な構造は約394mm(15 1/2 in)幅のベルトで、ベルト長さの約25mm(1 in)につき10本から14本のコード間隔で直径約0.94mm(.037 in)のワイヤーコードを用いたものである。もう一つの満足な具体例における横方向の部材はベルト長さの約25mm(1 in)につき14本のコード間隔とした直径約0.58mm(.023 in)のワイヤーコードであつた。好ましくは直径約0.94mm(.037 in)のワイヤーコードは、直径約0.15mm(.0058 in)の単フイラメント21本でつくられ、しかしてそれは3本フイラメントのコアの周りに撚り合わされた各々3本撚りのフイラメントよりなる6本のワイヤーストランドで形成される。直径約0.58mm(.023 in)のものは好ましくは直径約0.25mm(.0098 in)のワイヤーの単フイラメント6本でつくられ、しかしてそれは1本のフイラメントのコアの周りに5本のフイラメントが撚り合わされて形成される。ワイヤーフイラメントは腐蝕の防止やエラストマーに対する接着の増加のために真鍮めつきされることが好ましい。

本考案の好ましい形においては、相互に平行な

横方向のコード 10 b の單一層は引張り部材 10 c の各対側に用いられる。部材 10 b は好ましくは引張り部材 10 c に対して実質的に直角に配置され、そして一組ずつ横断方向又は垂直方向に整列される。可撓性の横方向のコード 10 b をベルト 10 の表面に近く隣接して配置することは、部材 10 b をして、あたかも横方向のたわみまたは曲げによって誘発される引張りおよび圧縮応力に第一次的に抵抗するはりのフランジの如き作用を行わしめる。

すなわち、どんな剪断応力でもフランジ付はりのウエブが剪断応力を打ち勝つと同様な方法でエラストマー物質の本体 10 によって吸収される。ベルトの長手方向の曲げは横方向のコード内で何等の感知し得る程度の応力をも生ぜしめないと反して、横方向の曲げは前記横方向部材によって主として抵抗されるので横方向コード 10 b は引張りコード 10 c とは独立に機能するものである。それ故、ベルト 10 は、ベルトの縦方向の屈曲性を殆んど増大せしめることなしに横方向に堅固である。横方向のコード 10 b の可撓的な性質はベルトの永久的な変形なしにベルトをゆがませたりたわませたりすることを可能とする。横方向のコードの可撓的な性質は又、ベルトが成形されそして加硫された後に、ベルトカーカスがゆがんだ状態になつてしまふことなしにベルトにスプロケットの開口 10 d を設けることを可能ならしめる。この事に関して前記スプロケットの開口を形成する場合に横方向のコードの一部の切除が残つてゐるコードの全て若しくは一部を永久的にゆがませたり或いは変位させないということは注目されるべきである。更に、横方向のコードの密接した配置並びに可撓的な性質は、スプロケット開口とスプロケット歯との駆動接触による圧力を吸収するためにスプロケット開口の縁部の周りに弾力的な補強を提供する。好ましい形において、ベルトは引張りコード 10 c の各対向する側に横方向のコード 10 b の一つの層のみ有する。しかしながら本考案はこの形状に限定されず横方向のコード 10 b の多数の層が引張り部材の対向する側に一つの層に代つて用いられてもよい。

次にこの考案の具体的な実施の態様を列挙する
1 次の構成より成るエンドレス構造のエラストマー製車輪けん引ベルト。

(a) 断面において横長であつて、対向する一般

に平行な内側及び外側面を有し、外側面上には複数のけん引力増強部分を有するエラストマー物質の本体、

5 (b) 少くとも一つの平坦な層をなし且互いに平行関係に間隔を置かれて長手方向に連続延長して前記本体の中に埋め込まれた複数の引張り部材。

(c) 該引張り部材に対して実質的に直角な方向に該本体中に埋め込まれ、且該引張り部材の各対向する側に一つ宛配置された少くとも二つの間隔

10 を置いて平行している層をなし、しかして該層はそれぞれ該本体の該内側および該外側面に接近して隣接しているような可撓性でしかも非伸張性の撲り合わされた金属材料よりなる複数の横方向部材。

15 (d) 前記ベルトの長手方向の縁部間の中間部に位置し且均一に間隔を置かれた複数のスプロケット歯を受け入れるための開口。

2 該引張り部材が織物用コード材料の單一層である第 1 項のベルト。

20 3 該横方向部材が金属フライメントの複数よりなるワイヤーコードであり且それがベルト長さの約 25mm (1 in) 当り 4 ~ 14 本の範囲で長手方向に間隔を置かれ、又各コードの直径が約 1.2 ~ 0.51mm (0.050 ~ 0.020 in) の範囲にあるような第 1 項のベルト。

4 該横方向部材が該引張り部材に一般に直角な面内に一対ずつ整列された第 1 項のベルト。

5 該開口が矩形状である第 3 項のベルト。

実用新案登録請求の範囲

30 次の構成より成るエンドレス構造のエラストマー製車輪けん引ベルト。

(a) 断面において横長であつて、対向する一般に平行な内側及び外側面を有し、外側面上には複数のけん引力増強部分を有するエラストマー物質の本体、

(b) 少くとも一つの平坦な層をなし且互いに平行関係に間隔を置かれて長手方向に連続延長して前記本体の中に埋め込まれた複数の引張り部材。

(c) 該引張り部材に対して実質的に直角な方向に該本体中に埋め込まれ、且該引張り部材の各対向する側に一つ宛配置された少くとも二つの間隔を置いて平行している層をなし、しかして該層はそれぞれ該本体の該内側および該外側面に接近して隣接しているような可撓性でしかも非伸張性の撲り合わされた金属材料よりなる複数の横方向部材、

45

7

8

(d) 前記ベルトの長手方向の縁部間の中間部に位
置し且均一に間隔を置かれた複数のスプロケット
歯を受け入れるための開口。

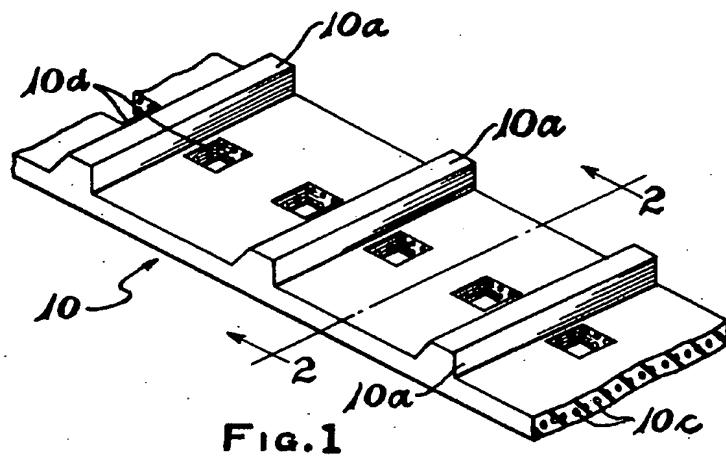


Fig. 1

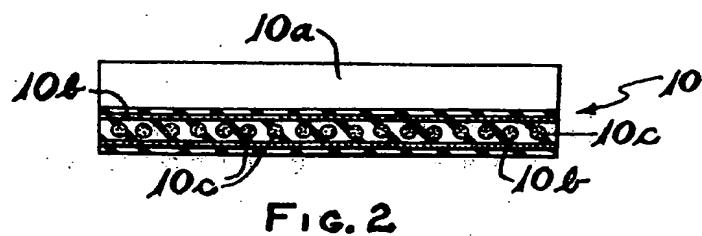


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.